

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

10 SEP 2004

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 10 NOV 2003

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts M/42439-PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02495	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.03.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C2/32		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  08.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  07.11.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Van Geyt, J  Tel. +31 70 340-2542



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02495

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

### Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 16.10.2003 mit Schreiben vom 15.10.2003

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
  - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
  - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung,      Seiten:
  - ☐ Ansprüche,      Nr.:
  - ☐ Zeichnungen,      Blatt:
5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02495

---

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Feststellung                |                     |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche       |
|                                | Nein: Ansprüche 1-7 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche       |
|                                | Nein: Ansprüche 1-7 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7  |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: WO 00/58319

D1 beschreibt einen Oligomerisierungskatalysator, erhältlich aus

- einer Chromverbindung  $\text{CrX}_3$  und einem Ligand L, der von 1,3,5-Triazacyclohexan abgeleitet ist, wie 1,3,5-Tri-n-dodecyl-1,3,5-triazacyclohexan, oder einer Verbindung  $\text{CrX}_3\text{L}$
- und einem aktivierenden Zusatzstoff, der eine Aluminiumalkylverbindung, z.B. Ethylaluminiumdichlorid, und gegebenenfalls eine Borverbindung, z. B. Trispentafluorphenylboran, enthält (siehe Seite 11, Zeile 44 bis Seite 12, Zeile 19).

Das Verhältnis von Chromverbindung zur Borverbindung beträgt von 1:0,1 bis 1:10000.

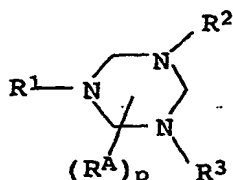
Bevorzugte Olefine für die Oligomerisierung sind  $\alpha$ -Olefine mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen, wie 1-Buten (siehe Seite 12, Zeile 32 - 38).

Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 7 ist somit nicht neu.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Oligomerisierung von  $\alpha$ -Olefinen mit wenigstens drei Kohlenstoffatomen, bei dem man das Olefin mit einem Katalysatorsystem in Kontakt bringt, das erhältlich ist aus

- a) wenigstens einer Chromquelle,
- b) wenigstens einem Liganden der Formel I



15

worin  $R^1$  bis  $R^3$  unabhängig für  $C_4$ - $C_{30}$ -Alkyl stehen, das keine  $\alpha$ -,  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Verzweigung aufweist,

20

$R^A$  für eine über ein Siliziumatom oder ein Kohlenstoffatom gebundene organische Gruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen steht, und

25

$p$  für 0 bis 6 steht, und

30

- c) wenigstens einem eine Borverbindung umfassenden Aktivator, wobei das molare Verhältnis B:Cr mindestens 5 beträgt.

35

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Aktivator zusätzlich eine Alkylaluminiumverbindung umfasst.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei der Aktivator ein Aluminiumtrialkyl und ein Alkylaluminiumhalogenid umfasst.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man als Ligand 1,3,5-Tri- $n$ -dodecyl-1,3,5-triazacyclohexan verwendet.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Borverbindung die Formel  $BZ_3$  und/oder  $Kat^+ BZ_4^-$  aufweist, worin  $Z$  für einen elektronenziehenden Rest und  $Kat^+$  für ein Kation steht.

45

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die Borverbindung unter  
Trispentafluorphenylboran, N,N-Dimethylanilinium-tetrakispen-  
tafluorphenylborat, Tri-n-butylammonium-tetrakis-pentafluor-  
phenylborat, N,N-Dimethylanilinium-tetrakis-(3,5-bis-perfluor-  
methyl)-phenylborat, Tri-n-butylammonium-tetrakis-(3,5-bis-  
perfluormethyl)-phenylborat und Tritylium-tetrakis-pentafluor-  
phenylborat ausgewählt ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man  
als Olefin 1-Buten einsetzt.

15

20

25

30

35

40

45



## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

10 SEP 2004

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

Applicant's or agent's file reference M/42439-PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/002495	International filing date (day/month/year) 11 March 2003 (11.03.2003)	Priority date (day/month/year) 14 March 2002 (14.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 2/32		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 July 2003 (08.07.2003)	Date of completion of this report 07 November 2003 (07.11.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/002495

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, filed with the letter of 15 October 2003 (15.10.2003)
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/02495

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-7	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Reference is made to the following document:

D1: WO 00/58319.

D1 describes an oligomerisation catalyst which can be obtained from:

- a chromium compound  $\text{CrX}_3$  and a ligand L that is derived from 1,3,5-triazacyclohexane, for example 1,3,5-tri-n-dodecyl-1,3,5-triazacyclohexane, or from a compound  $\text{CrX}_3\text{L}$ ; and
- an activator additive containing an aluminium alkyl compound, for example ethyl aluminium dichloride, and optionally a boron compound, for example tris-penta fluorophenylborane (see page 11, line 44 to page 12, line 19).

The ratio of chromium compound to boron compound is between 1 : 0.1 and 1 : 10000.

Preferred olefins for the oligomerisation are  $\alpha$  olefins with 2 to 10 carbon atoms, for example 1-butene (see page 12, line 32-38).

/...

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP 03/02495

In consequence, the subject matter of claims 1 to 7 lacks novelty.